



USAL

**UNIVERSIDAD
DEL SALVADOR**

FACULTAD DE MEDICINA

LICENCIATURA EN ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTIVA

199

10 (diu)
Super

TL
377

TESIS DE GRADO

ASIGNATURA:

Seminario de Investigación



USAL
UNIVERSIDAD
DEL SALVADOR

PROFESORA: Dra. Blanca María Saucedo de Rizzo.

TESISTA: Agustina Grimberg

TUTOR: Lic. Martín Menéndez Lema

AÑO: 2011

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo de investigación no hubiera sido posible sin la ayuda y el apoyo desinteresado que me brindaron estas personas a lo largo del proceso. En mayor o menor medida todos ellos aportaron información y elementos importantes para esta investigación, para que así se pudiera cumplir el objetivo impuesto. Gracias. Ellos son:

- Lic. Blanca B. Tobías
- Dra. Blanca Saucedo de Rizzo
- Lic. Martín Menéndez Lema
- Lic. Alejandro Pastor
- Prof. Marcos Ciappina
- A todos los entrenadores que colaboraron con las entrevistas
- A mi familia



USAL
UNIVERSIDAD
DEL SALVADOR

INDICE

1. Introducción	1
2. Marco Teórico	
2.1 Estructura del marco teórico	5
2.2 Desarrollo del marco teórico	
Descripción del deporte	6
Introducción a la velocidad	8
La fuerza, cualidad física fundamental	31
Mujer y fuerza	56
Fuerza máxima	71
Fuerza explosiva o potencia	75
Resistencia a la fuerza rápida	95
2.3 Hipótesis	97
2.4 Variables	97
2.5 Clasificación de la investigación	97
3. Resultados y discusión	99
4. Conclusiones	101
Anexo 1	103
Bibliografía.....	115

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Área

Actividad física y rendimiento deportivo.

1.2 Tema

Influencia del entrenamiento de la fuerza y la potencia, en conjunto con otras cualidades, para el mejoramiento de la velocidad en jugadoras de hockey sobre césped.

1.3 Título

Fuerza, potencia y velocidad en el hockey sobre césped femenino.

1.4 Problema

¿Aumenta la velocidad en jugadoras de hockey sobre césped si se las somete a un adecuado entrenamiento de fuerza y potencia?

1.4.1 Antecedentes

Si bien hay gran cantidad de bibliografía acerca de la influencia del entrenamiento de potencia en la velocidad, no hay ninguna específica en lo que tiene que ver con el hockey sobre césped.

En un estudio llevado a cabo con 19 futbolistas juveniles, de entre 16 y 19 años, que realizaban 4 sesiones semanales de entrenamiento y que jugaban un partido semanal, éstos fueron sometidos a 1-2 sesiones semanales de entrenamiento de fuerza explosiva, con barras de halterofilia (sentadillas, cargadas de potencia) y con autocargas (saltos a plinto y carrera) durante 11 semanas. La intensidad de los ejercicios con barras de halterofilia estuvo comprendida entre el 40% y el 65% del peso corporal, la velocidad de ejecución fue la máxima posible, y realizaron en cada ejercicio 2-3 series de 2-8 repeticiones con un descanso de 2-3 minutos entre serie y serie. Tras las 11 semanas, se observó un aumento significativo de la fuerza explosiva de las piernas (salto vertical) y no se observó una disminución de la resistencia aeróbica. Además, durante las 4 primeras semanas de entrenamiento, coincidiendo con la mayor frecuencia del entrenamiento de la fuerza (2 sesiones/semana), se observó una mejora significativa de la velocidad de carrera en 5 m (Gorostiaga, 2001).

1.4.2 Justificación

Esta investigación puede considerarse importante ya que serviría para incorporar a la preparación física del hockey sobre césped el entrenamiento con sobrecarga, como método para mejorar la velocidad principalmente. También serviría para desmitificar la creencia de que las pesas son contraproducentes para la mujer y que provocan una pérdida o disminución en la velocidad. Sería de mucha utilidad, principalmente, para todos aquellos preparadores físicos que trabajan con equipos femeninos de otras disciplinas. Además, esta clase de entrenamiento combinado no sólo sirve para incrementar la velocidad, sino que beneficia paralelamente a otras cualidades y a la prevención de lesiones que ocurren a lo largo del desarrollo del juego.

1.5 Preguntas de investigación

- ¿Sólo el entrenamiento de la potencia aumenta la velocidad?
- ¿La potencia se debe entrenar simultáneamente con otras cualidades físicas?
- ¿Un excesivo trabajo de fuerza provoca una disminución en la velocidad?
- ¿El trabajo de potencia disminuye la capacidad aeróbica para soportar un partido completo?
- ¿Cómo se complementa el trabajo de potencia con el de resistencia?
- ¿Cuáles son los métodos más efectivos para el mejoramiento de la potencia?
- Un incremento en la potencia, ¿significa un aumento de la velocidad?

1.6 Objetivos

1.6.1 General

Determinar si el entrenamiento de la fuerza y la potencia mejora y aumenta la velocidad en jugadoras de hockey sobre césped.

1.6.2 Específicos

- Determinar la forma óptima de entrenamiento de la potencia aplicada al hockey.
- Determinar la diferencia de velocidad entre jugadoras entrenadas en potencia y las que no entrenan esta cualidad.
- Determinar los porcentajes aproximados, ideales, en los que hay que trabajar cada capacidad física con el objetivo de mejorar la velocidad.
- Determinar los beneficios indirectos y secundarios que acarrea el entrenamiento de la potencia.

1.7 Materiales y métodos

Método: entrevista abierta a preparadores físicos, en su mayoría que se dediquen específicamente al hockey sobre césped (Anexo I).

Materiales: guión de entrevista.

1.8 Población y muestra

Población: Preparadores físicos de deportes de conjunto, que se dediquen en su mayoría, específicamente a la preparación física de jugadoras de hockey sobre césped.

Muestra: 10 preparadores físicos seleccionados al azar simple encargados de equipos durante una pretemporada, temporada y post temporada. No se ha podido utilizar un grupo definido de control o experimental debido a la falta de tiempo e individuos capaces de involucrarse en un estudio de este tipo. Se trata de una muestra no probabilística de sujetos expertos.

1.9 Tiempo y espacio

Ciudad Autónoma de Buenos Aires y Gran Buenos Aires de la Republica Argentina. Octubre del 2010 – Febrero del 2011.

1.10 Viabilidad y limitaciones

Se puede realizar la investigación por cuanto se cuenta con los recursos materiales, humanos y financieros.

1.11 Tipo de estudio

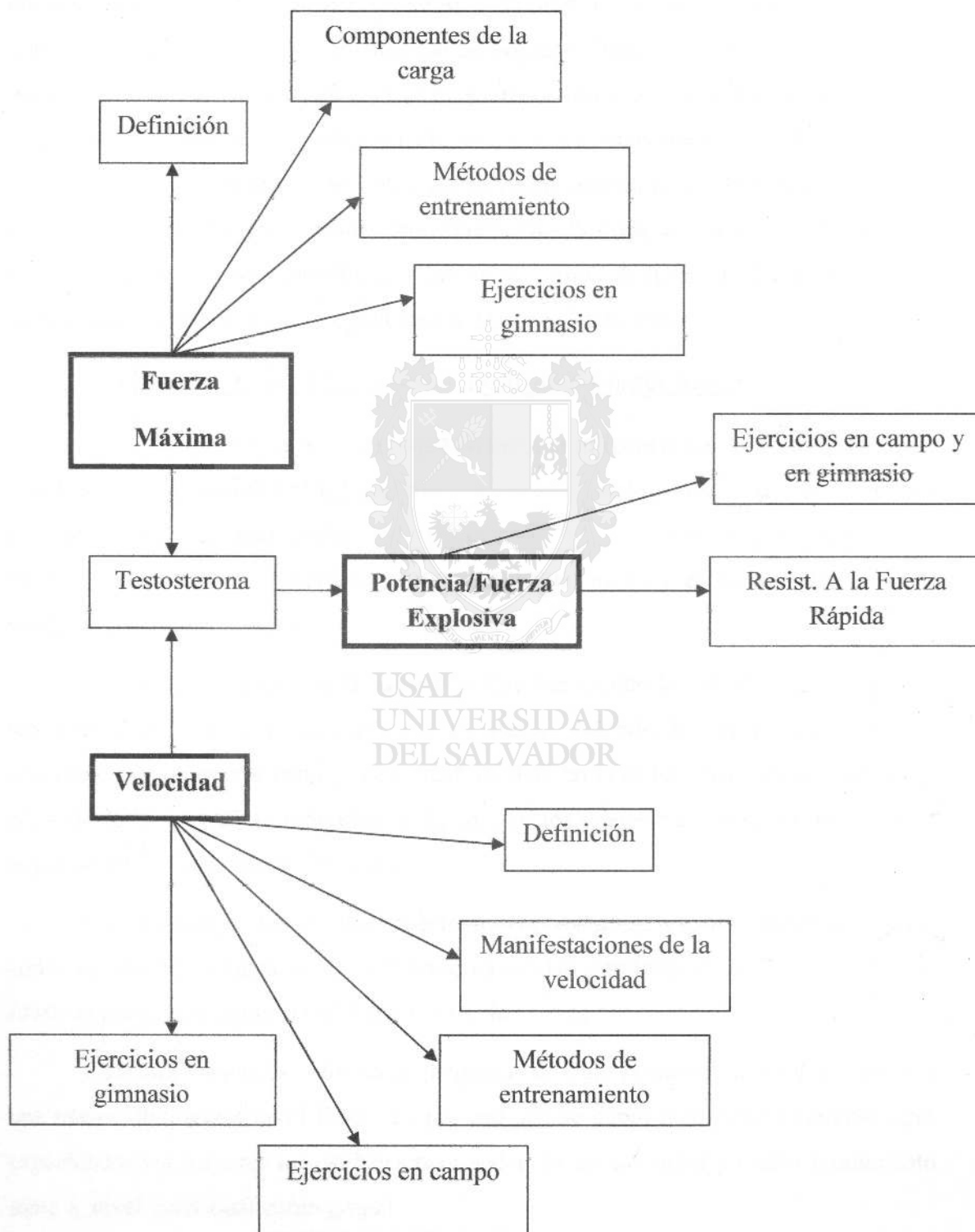
La investigación a realizar será de tipo descriptiva del valor de las variables.
Diseño no experimental.



USAL
UNIVERSIDAD
DEL SALVADOR

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Estructura del Marco Teórico



2.2 Desarrollo del Marco Teórico

Breve descripción del deporte

El hockey sobre césped se presenta como un juego invasivo de campo y se juega en una cancha de 91,40 metros de largo y 55 metros de ancho. Los equipos están compuestos por 11 jugadores, incluyendo un arquero. Todos los jugadores cuentan con un palo, que será el único elemento que pueda tener contacto con la bocha. El partido se juega a dos tiempos de 35 minutos cada uno, con un intervalo de 5 a 10 minutos. El objetivo consiste en marcar más goles que el equipo contrario al finalizar el tiempo de juego reglamentario y serán válidos únicamente aquellos que se ejecuten dentro del área de gol contraria, que se encuentra marcada en el campo de juego. El juego requiere un amplio repertorio de destrezas y atributos físicos y psicomotrices.

Modificación de la superficie, modificación del juego

La superficie de juego actual puede tener una influencia sobre la severidad de la carga física y fisiológica en los jugadores. Es por eso, que la adopción de las superficies sintéticas ayudó a incrementar los tiempos de juego y disminuir el número de interrupciones. Esto se mejoró en la aceleración del juego y el mantenimiento de la pelota en juego más tiempo.

La ventaja principal de la superficie sintética es que las características del piso son más consistentes en toda el área de juego. Además la pelota viaja sobre la superficie con un mayor ritmo y velocidad. Ambos factores han provocado cambios en el estilo de juego a nivel individual y de equipo, los cuales pueden haber afectado los requerimientos fisiológicos del juego.

Los jugadores tienen que cubrir mayor distancia en un partido, y como consecuencia necesitan tener la suficiente capacidad aeróbica. Además, se aceleró el ritmo de juego y aumentaron las velocidades de carrera.

La modificación en la forma de juego que produjo la superficie sintética obligo a una mayor demanda a nivel físico. Es por eso que se debió comenzar a entrenar otras capacidades y a mayores intensidades para poder lograr un mejor y mayor rendimiento tanto a nivel individual como grupal.

Entrenamiento físico del jugador de hockey

La preparación física es, juntamente con la preparación técnico-táctica, uno de los pilares fundamentales del entrenamiento del jugador de hockey. La duración de los partidos, la intensidad y repetición de las acciones condicionan la necesidad de un entrenamiento específico orientado a mantener el ritmo de la competición al máximo nivel.

Según la clasificación fisiológica-biomecánica de las actividades deportivas de Dal Monte (1983, 1987), incluye al hockey sobre césped dentro de las actividades deportivas de tipo aeróbico-anaeróbico alterno. Según Aggis (1985), el hockey utiliza todos los sistemas energéticos del organismo con cortos e intensos estallidos de velocidad, alternados con carrera mantenida, donde el nivel de sollicitación energética aeróbico-anaeróbica sería del 70/30 %, respectivamente.

El entrenamiento del jugador de hockey debe reflejar la alta demanda aeróbica del juego, el aumento de la velocidad de movimiento. Además de la alta potencia aeróbica, el jugador de hockey también debe poseer una potencia anaeróbica bastante considerable. El juego requiere esfuerzos frecuentes de alta intensidad comprendiendo movimientos de aceleración, desaceleración y vueltas. Por lo tanto una alta potencia máxima de las piernas es una parte importante en el perfil fisiológico del jugador de hockey.

El objetivo de la preparación física en el hockey es permitirle al jugador cumplir con las demandas físicas del deporte, y asegurarle que pueda utilizar sus habilidades técnicas a lo largo del partido.

Influencia de la velocidad en el hockey

Cuando un jugador juega al hockey, realiza muchas actividades que requieren un rápido desarrollo de fuerza, como lo es un pique o cambiar rápido de dirección. Debido a que la velocidad de un jugador durante un partido podría influir en el resultado del mismo.

Es por eso que un adecuado entrenamiento de la velocidad condiciona la performance de un jugador o de un equipo. Por eso, es importante determinar los

métodos y formas de entrenamiento más eficaces para optimizar el desarrollo de la velocidad.

Introducción a la Velocidad

La velocidad, según Frey (1977), es “la capacidad que permite, en base a la movilidad de los procesos del sistema neuromuscular y de las propiedades de los músculos para desarrollar la fuerza, realizar acciones motrices en un lapso de tiempo situado por debajo de las condiciones mínimas dadas”. Otra definición es la de Grosser (1992): “Capacidad de conseguir, en base a procesos cognitivos, máxima fuerza volitiva y funcionalidad del sistema neuromuscular, una rapidez máxima de reacción y de movimiento en determinadas condiciones establecidas”. También, algunos autores, la describen como “la realización de un determinado gesto deportivo en el menor tiempo posible o cercano a este”.

Es importante saber que la velocidad no se manifiesta como una cualidad “pura”, sino que depende de multitud de parámetros: la técnica motriz, la fuerza máxima y explosiva, los desequilibrios musculares, la elasticidad muscular y la resistencia específica condicionan positiva o negativamente el desarrollo de la velocidad.

En los deportes de equipo no solo debemos buscar realizar la tarea en el mínimo tiempo, sino en el tiempo óptimo, en el adecuado. Vales Velázquez y Areces Gayo (2002) en Vizueté (2004), plantean una serie de diferencias en criterios entre la velocidad en los deportes cíclicos, y la velocidad en los deportes de equipo:

Velocidad		
Deportes Cíclicos	Criterios	Deportes de Equipo
- Llegar antes (Rapidez)	Objetivo	- Anticiparse al adversario, sin darle tiempo para que se organice/estabilice en términos ofensivos/defensivos (sorpresa)
- Propio cuerpo del deportista	Objeto de aplicación	- Pelota y/o propio cuerpo

<ul style="list-style-type: none"> - Obligatorio/no discriminativo: constituye un criterio de eficacia de primer orden, y es condición necesaria y casi suficiente para el éxito. - Maximal: ha de expresarse en su máximo nivel para el éxito. 	Carácter	<ul style="list-style-type: none"> - Opcional/Discriminativo: representa una opción organizativa del equipo y el jugador para afrontar las variadas y cambiantes situaciones de juego. - Optimo: se ha disponer de un rango como más amplio mejor, para utilizarlo de forma ajustada a las necesidades de juego.
<ul style="list-style-type: none"> - Bifactorial: 1) Factores bioenergéticos 2) Factores neuromusculares 	Formato	<ul style="list-style-type: none"> - Multifuncional y Complejo: 1) Factores colectivos (propios al equipo, ajenos al equipo y contextuales/situacionales) 2) Factores individuales (condicionales/coordinativos/cognitivos)
<ul style="list-style-type: none"> - Niveles de frecuencia y amplitud de movimientos del deportista 	Factores limitantes	<ul style="list-style-type: none"> - Niveles de precisión de los movimientos del jugador y del equipo.

Agilidad, Rapidez y Velocidad

La agilidad, rapidez y velocidad son cualidades físicas muy importantes y determinantes en el entrenamiento deportivo. Estas cualidades van a diferenciarse una de otras en su definición, métodos y forma de implementarse. En lo que coinciden las tres es que van a requerir una alta participación del sistema neuromuscular, gran concentración hasta automatizar ciertos patrones motores y coordinación general.

Con respecto a lo metabólico se puede afirmar que son cualidades que requieren gran cantidad de energía en poco tiempo, siendo el principal sistema utilizado el anaeróbico aláctico, pudiéndose acoplar el sistema anaeróbico láctico dependiendo de la duración y densidad de los esfuerzos. La intensidad de estos esfuerzos va a ser submáxima a máxima y debido a esto se utilizarán prioritariamente fibras de contracción rápida.

Agilidad